



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Off nlegungsschrift  
10 DE 196 18 962 A 1

51 Int. Cl. 6:  
G 07 F 9/02

21 Aktenzeichen: 196 18 962.4  
22 Anmeldetag: 10. 5. 96  
43 Offenlegungstag: 13. 11. 97

DE 196 18 962 A 1

71 Anmelder:  
K B Software GmbH, 20149 Hamburg, DE  
74 Vertreter:  
Glawe, Delfs, Moll & Partner, Patentanwälte, 80538  
München

72 Erfinder:  
Erfinder wird später genannt werden

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- 54 System zum Überwachen und Nachfüllen von Warenausgabeautomaten  
57 Das System zum Überwachen und Nachfüllen von Warenausgabeautomaten zeichnet sich dadurch aus, daß der Füllstand der einzelnen Warenbestände mit Hilfe von Sensoren ermittelt und mit Hilfe von Datenfernübertragung an eine Zentrale gemeldet wird, von der die Auffüllung der Warenbestände veranlaßt wird.

DE 196 18 962 A 1

Die Erfindung betrifft ein System zum Überwachen und Nachfüllen von Warenausgabeautomaten.

Von Blumen über Getränke, Kondome, Süßigkeiten bis hin zu Zigaretten und vielem mehr, bieten Warenausgabeautomaten auch nach Ladenschluß die Möglichkeit, Güter des täglichen Bedarfs zu kaufen. Um so ärgerlicher ist es, wenn die erwartete Ware nicht mehr vorrätig ist oder eine Störung vorliegt und somit z. B. das Geld einbehalten wird, ohne daß die entsprechende Ware entnommen werden kann. Dies ist nicht nur für den Kunden ein unbefriedigender Zustand, sondern erst recht auch für den Betreiber. Für ihn bedeutet ein leerer Warenschacht nicht nur den momentanen Umsatzausfall, sondern er läuft Gefahr, auch in Zukunft aufgrund von Akzeptanzverlust Umsatzrückgänge hinnehmen zu müssen.

Aus diesem Grunde sind die Betreiber bemüht, die Ausfälle und leeren Warenschächte zu minimieren. Dieses Problem kann aber eigentlich nur durch ständige Kontrolle der Verkaufsstellen gelöst werden. Da dies in der Praxis aber nicht möglich ist, wird so verfahren, daß die Verkaufsstellen in zyklischen Abständen angefahren werden. Dabei ergeben sich die Zyklen nicht aufgrund von aktuellen Ist-Werten, sondern ausschließlich aufgrund von Erfahrungswerten des Absatzes der Vergangenheit. Diese Vorgehensweise kann nur bei einem kontinuierlich konstantem Absatz funktionieren. Die Realität sieht aber ganz anders aus, Störungen und sich verändernde Absätze sind die Tagesordnung. Diese Veränderungen des Warenbedarfs entstehen z. B. durch witterungsbedingte Einflüsse oder Veranstaltungen in Verkaufsstellennähe und verhindern somit die für dieses Verfahren notwendige Kontinuität.

Um Umsatzausfälle zu vermeiden, tendiert der Betreiber eher dahin, Verkaufsstellen anzufahren, wenn es eigentlich noch nicht nötig wäre. So entstehen Fahrten, die aus ökonomischer und ökologischer Sicht schädlich sind. Für den Betreiber entstehen Kosten durch Zeitaufwendungen und Betriebskosten. Auch für den Kunden ist dies ein Nachteil, da der Betreiber bestrebt sein wird, die Kosten auf die Ware umzulegen. Aus umweltpolitischer Sicht werden durch überflüssige Fahrten vermeidbare Schadstoffe freigesetzt. Zudem werden die Umwelt und das Gemeinwesen durch zusätzliches Verkehrsaufkommen und Engpässe (Lieferverkehr parkt in der zweiten Spur) belastet.

Ein weiterer Punkt ist, der bei dieser Verfahrensweise von Nachteil ist, daß der Betreiber ständig das gesamte Warenspektrum seiner Verkaufsstellen bevorraten und bei der Kontrolle der Geräte mit sich führen muß. Erstens können dadurch bei verderblichen Waren Schäden entstehen, und zweitens hat der Betreiber dadurch eine unnötige Kapitalbindung. Um die Abläufe wie Beanstandungen und Touren- bzw. Personalplanung bei dem Betreiber zu optimieren, benötigt er, wie ausgeführt, von jeder Warenausgabestelle permanent verlässliche Daten.

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung eines eingangs genannten Systems, mit dem in ökonomisch günstiger Weise eine hohe Zuverlässigkeit bei der recht zeitigen Nachfüllung erreicht werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß der Füllstand der einzelnen Warenbestände mit Hilfe von Sensoren ermittelt und mit Hilfe von Datenübertragung an eine Zentrale gemeldet wird, von der die Auffüllung der Warenbestände veranlaßt wird.

Es wird also der Füllstand der einzelnen Warenbestände, z. B. der Schächte, in denen sich gleiche Waren befinden, dauernd mit Hilfe von Sensoren ermittelt. Die entsprechenden Daten werden dann mit Hilfe von Datenfernübertragung an eine Zentrale gemeldet, die dann die Auffüllung der Warenbestände veranlaßt. Dadurch ist ein unnötiges Herumfahren der Lieferfahrzeuge zu Warenausgabeautomaten, wobei dann lediglich der noch ausreichende Vorrat festgestellt wird, vermieden. Andererseits kann bei plötzlich größerem Bedarf ein Lieferfahrzeug wesentlich schneller zu dem entsprechenden Warenausgabeautomaten gesandt werden, als dies irgendwelchen turnusmäßigen Touren entsprechen würde.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform werden nicht nur die Daten über die Warenbestände, sondern auch Betriebszustandsdaten der Warenausgabeautomaten an die Zentrale gemeldet.

Um übermäßige Kosten für die Datenübertragung zu vermeiden, wird bei einer zweckmäßigen Ausführungsform nur nach einer vorgegebenen Anzahl von Verkaufsvorgängen eine Datenübertragung durchgeführt. Andererseits wird aber bei Störungen und Einbrüchen am Warenausgabeautomaten sofort eine Datenübertragung mit höchster Priorität durchgeführt, damit sofort die notwendigen Gegenmaßnahmen ergriffen werden können.

Weiter können, z. B. zu Kontrollzwecken, Inventurzwecken usw., die Daten jedes Warenausgabeautomaten bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform von der Zentrale abrufbar sein.

Zweckmäßigerweise ist auch die Geldeingabeeinheit mit einem oder mehreren Sensoren versehen. Dadurch kann einerseits der Geldeingang überwacht werden und andererseits bei Ansammlung größerer Geldbeträge eine Leerung veranlaßt werden, um Verluste bei Einbrüchen und Diebstählen zu verringern. Bei Automaten, die automatisch Wechselgeld ausgeben, könnte auf diese Weise auch sichergestellt werden, daß immer genügend Wechselgeld vorhanden ist.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, daß bei Unterschreiten von vorgegebenen Mindestvorratsmengen sofort eine Meldung an die Zentrale durchgeführt wird, so daß hier mit erhöhter Priorität ein Nachfüllen stattfinden kann.

Aufgrund der von den Warenausgabeautomaten übermittelten Daten kann ein Disponent in der Zentrale Anweisungen an die Lieferfahrzeuge bzw. deren Bedienungspersonen geben und die Lieferfahrzeuge auch mit den notwendigen Mengen der benötigten Waren versorgen. Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform werden die Instruktionen per Funk von der Zentrale an unterwegs befindliche Lieferfahrzeuge gegeben, um so ein schnelleres Nachfüllen mit geringerer Fahrleistung der Lieferfahrzeuge zu ermöglichen. Selbstverständlich müssen zu diesem Zweck die Lieferfahrzeuge mit einem entsprechenden Sortiment an Waren versehen sein, damit sie die unterwegs erhaltenen Instruktionen ausführen können. Diese Nachfüllinstruktionen können z. B. per Funktelefon gegeben werden. Andererseits können aber auch vollautomatische Systeme mit einem Display, einem Drucker oder dergleichen im Lieferfahrzeug verwendet werden, wobei dann auch noch die Fahrtroute der Lieferfahrzeuge mit entsprechenden Programmen und Rechnern optimiert werden kann.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform wird bei Warenausgabeautomaten, bei denen mit Kreditkarten, Chipkarten usw. gezahlt werden kann, vorge-

sehen, daß Daten von über Kreditkarten, Chipkarten und dergleichen abgewickelte Verkaufsvorgänge an die Zentrale gemeldet werden. Auf diese Weise kann die Bank oder das entsprechende Kreditkarteninstitut sofort mit den Daten dieses Verkaufs belastet werden, so daß die Organisation, die die Warenausgabeautomaten betreibt, schneller von den Ausgabeinstituten der Karten ihr Geld erhält.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Datenübertragung in verschlüsselter Form stattfindet, was insbesondere bei der Übermittlung der Daten von Kreditkarten, Chipkarten usw. sehr wichtig ist.

Die Warenausgabeautomaten können bei einer vorteilhaften Ausführungsform mit Netzspannung betrieben werden. Steht eine solche an abgelegenen Orten nicht oder nur mit großen Kosten zur Verfügung, so können die Warenausgabeautomaten bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform mit Akkus betrieben werden. Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß die Warenausgabeautomaten mit Solarenergie betrieben werden.

Die Datenübertragung findet zweckmäßigerweise über das öffentliche Telefonnetz statt. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform, die insbesondere für abgelegene Warenausgabeautomaten zweckmäßig ist, findet die Datenübertragung über Funk statt.

Es versteht sich fast von selbst, daß die Zentrale mit einem entsprechend leistungsfähigen Computer ausgerüstet ist. Auch für die einzelnen Warenausgabeautomaten werden zweckmäßigerweise Mikroprozessoren oder Mikrocontroller verwendet, die die Daten sammeln, auswerten und die Datenübertragung veranlassen.

#### Patentansprüche

1. System zum Überwachen und Nachfüllen von Warenausgabeautomaten, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstand der einzelnen Warenbestände mit Hilfe von Sensoren ermittelt und mit Hilfe von Datenfernübertragung an eine Zentrale gemeldet wird, von der die Auffüllung der Warenbestände veranlaßt wird.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß weitere Betriebszustandsdaten der Warenausgabeautomaten an die Zentrale gemeldet werden.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenübertragung nur nach einer vorgegebenen Anzahl von Verkaufsvorgängen durchgeführt wird.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Störungen und Einbrüche am Warenausgabeautomaten sofort gemeldet werden.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten jedes Warenausgabeautomaten von der Zentrale abrufbar sind.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Geldeingabeeinheit ebenfalls mit einem oder mehreren Sensoren versehen ist.
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterschreiten von vorgegebenen Mindestvorratsmengen sofort an die Zentrale gemeldet wird.
8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, da-

durch gekennzeichnet, daß Nachfüllinstruktionen per Funk von der Zentrale an unterwegs befindliche Lieferfahrzeuge gegeben werden.

9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten von über Kreditkarten, Chipkarten und dergleichen abgewickelten Verkaufsvorgängen an die Zentrale gemeldet werden.

10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenübertragung in verschlüsselter Form stattfindet.

11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Warenausgabeautomaten mit Netzspannung betrieben werden.

12. System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Warenausgabeautomaten mit Akkus betrieben werden.

13. System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Warenausgabeautomaten mit Solarenergie betrieben werden.

14. System nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenübertragung über das öffentliche Telefonnetz erfolgt.

15. System nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten über Funk erfolgt.